UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP 2012/2013
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GADJAH MADA

Matakuliah	: Matematika Fisika I (MFF 1022), Klas A
Hari, tanggal	: Senin, 15 April 2013
Waktu	: 100 menit
Sifat	: Tertulis, boleh membaca catatan sendiri (asli) pada 1 lembar HVS, tetapi tidak boleh saling pinjam catatan
Peserta	: Mahasiswa S1 Program Studi Fisika
Penguji	: Drs. Bambang Murdaka Eka Jati, MS.

Petunjuk: Kerjakan 3 soal berikut ini, dimulai dari nomor soal yang Anda anggap paling mudah, di lembar folio jawaban. Jangan lupa, lembar jawaban diberi identitas lengkap, dan tulisan pekerjaan Anda ditulis jelas sehingga mudah dibaca.

---

1. (a) Jika diketahui $\vec{A} = 2\hat{i} + \hat{j}$; $\vec{B} = \hat{i} + \hat{k}$; dan $\vec{C} = 4\hat{j}$, hitunglah: $(\vec{A} + \vec{B}) \cdot \vec{C}$;

   $(\vec{A} \times \vec{B}) \times \vec{C}$.

   (b) Jika $\vec{r} = \hat{i}x + \hat{j}y + \hat{k}z$, hitunglah: $\vec{\nabla}\frac{1}{r}$; $\vec{\nabla} \times \vec{r}$; dan $\vec{\nabla} \cdot \vec{r}$

2. (a) Sebuah garis $\vec{r} = 5\hat{i} - 2\hat{k}$ diketahui berarah tegaklurus terhadap garis normal pada bidang (yaitu $\vec{N}$). Diketahui sebuah titik yang berada di bidang itu berkoordinat (*x*,*y*,*z*) = (2,1,0). Tuliskan persamaan bidang itu.

   (b) Hitunglah sudut yang dibentuk oleh 2 bidang yang memenuhi persamaan bidang berikut ini. *Bidang 1:* $2x + y - 2z = 3$; *Bidang 2:* $3x - 6y + 2z = 4$.

3. (a) Tentukan jarak terdekat antara titik asal (*x*,*y*,*z*) = (0,0,0) dengan titik-titik pada bidang yang memenuhi persamaan: $3x^2 + y^2 - 4xz = 4$

   (b) Hitunglah: $\frac{d}{dx}\int_{t=0}^{x^2} \frac{\sin xt}{t} dt$

dimana apanya ?

kalo ~~$Q = 10, 0$~~ $xz \to 0$ dong ??

$x = 0$

$y = 0$

-HBS-